

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 01-256347

(43)Date of publication of application : 12.10.1989

(51)Int.Cl.

A23F 5/08

A23N 12/00

(21)Application number : 63-083186

(71)Applicant : KIKKOMAN CORP

(22)Date of filing : 06.04.1988

(72)Inventor : SHIMADA HIROSHI
YOKOSHIMA SHOSHO
KOJIMA IWA0

(54) ROASTING OF COFFEE BEAN

(57)Abstract:

PURPOSE: To enable efficient roasting of coffee beans and to produce roasted coffee beans having qualities not at all inferior to those by a conventional method, by roasting coffee beans with superheated steam.

CONSTITUTION: Coffee beans are roasted by superheated steam. Texture of coffee beans obtained by this method becomes porous and extraction efficiency is improved. Since time required for roasting of this method is short and roasting is carried out in a state of approximately no oxygen, the prepared coffee beans have excellent aroma free from scorching smell. Further since by adopting continuously fluidized heating and roasting method, uniform roasting can be carried out by high-accuracy pressure control and temperature control, yield is raised, treatment in a large amount can be effected, roasting cost is more inexpensive than a conventional procedure.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平1-256347

⑬ Int.Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成1年(1989)10月12日

A 23 F 5/08
A 23 N 12/00

6712-4B
7803-4B

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全4頁)

⑮ 発明の名称 コーヒー豆の焙煎方法

⑯ 特 願 昭63-83186

⑰ 出 願 昭63(1988)4月6日

⑱ 発 明 者	嶋 田	宏	千葉県野田市山崎1266-16
⑱ 発 明 者	横 島	昭 章	茨城県岩井市大崎1330-10
⑱ 発 明 者	小 島	岩 夫	千葉県野田市桜台161-1
⑱ 出 願 人	キッコーマン株式会社		千葉県野田市野田339番地

明 細 書

1. 発明の名称

コーヒー豆の焙煎方法

2. 特許請求の範囲

コーヒー豆を過熱水蒸気で焙煎することを特徴とするコーヒー豆の焙煎方法。

3. 発明の詳細な説明

〈産業上の利用分野〉

本発明はコーヒー豆の焙煎方法に関する。

〈従来の技術、問題点〉

コーヒーの品質はコーヒー豆の焙煎によって決定されるといわれる程焙煎工程は重要であり、従来は熱風により、あるいは回転釜によるバーナー加熱、遠赤外線等によって焙煎処理されている。

また最近では加圧下で加熱することによりコーヒー独特の香りが付与されるということで、例えば、コーヒー豆を耐圧密閉容器に入れ、容器外部から加熱する方法も提案されている。(特開昭63-14659号)

これら従来の方法は処理効率の点から必ずしも満足できるものではなく、特に大量処理に適する焙煎方法が斯界から要望されている。

この様なことから、本発明者等は効率のよいコーヒー豆の焙煎方法につき検討したところ、加熱媒体として過熱水蒸気を用いることにより、効率よく焙煎することが可能であり、また品質も従来法に優るとも劣らない焙煎コーヒー豆が得られるという知見を得て本発明を完成させた。

すなわち本発明はコーヒー豆を過熱水蒸気で焙煎することを特徴とするコーヒー豆の焙煎方法である。

〈問題点を解決するための手段〉

以下に本発明を具体的に説明する。

コーヒー豆を過熱水蒸気で焙煎するに際してはコーヒー豆を流動させながら焙煎するのが好ましく、その装置としては、例えば特公昭45-26695号公報に記載の装置を用いることができる。この装置の概略図は第1図に示す通りである。

すなわち、加熱釜1は多孔板2により上下に2分され、その上部には原料投入ロータリーバルブ4、下部には原料排出ロータリーバルブ5が設けられており、そして多孔板2の上面には撚動回転する送り板3が設けられている。

ボイラー8で発生させた蒸気は加熱機6で加熱されて過熱水蒸気となり、加熱釜1に導入され、多孔板2の下部から上部へと吹き上げられ、ブローワ7で循環使用される。

第2図は、第1図A-A矢視図であり、多孔板2はその一部を切除した落口9が設けられている。

いま、この装置を用いてコーヒー豆を焙煎する方法について説明すると、生コーヒー豆は投入ロータリーバルブを介して多孔板2上に投入され、投入された生コーヒー豆は回転する送り板3により落口9に向かって順次送られる。この間、ボイラー8で発生した蒸気は加熱機6で加熱され、過熱水蒸気となり、多孔板上のコーヒー豆を流動させながら焙煎する。

g/ml)を第1図に示す加熱機を用い、圧力 $2.2 kg/cm^2 G$ 、温度 $230^{\circ}C$ の過熱水蒸気で100秒間焙煎したのち、急激に大気中に排出、膨化後直ちに水冷却(ウォーター・クエンチ)を行ない、焙煎コーヒー豆を得た。

実施例2

生コーヒー豆(ブラジル：見掛け比重 $0.63 g/ml$)を第1図に示す加熱機を用い、圧力 $2.2 kg/cm^2 G$ 、温度 $225^{\circ}C$ の過熱水蒸気で95秒間焙煎したのち、急激に大気中に排出、膨化後直ちに水冷却(ウォーター・クエンチ)を行ない、焙煎コーヒー豆を得た。

〈抽出率の比較〉

実施例1及び2で得られた焙煎コーヒー豆30gをコーヒーミルで10秒間粉碎し、その20gをペーパードリッパ式(熱水300ml、抽出時間4分)で抽出を行ない、この抽出液10mlを蒸発皿に採り、湯煎上で水分を蒸発させ、更に $105^{\circ}C$ の恒温乾燥機で2時間乾燥後、デシケーター中で30分間放冷して乾物重量を求め、次式によつ

焙煎されたコーヒー豆は送り板3の作用で落口9から落下し、排出ロータリーバルブ5を経て排出される。ロータリーバルブからの排出は急激に排出してコーヒー豆を膨化させてもよいし、徐々に排出させてもよい。

焙煎の条件は、過熱水蒸気の温度が $200 \sim 250^{\circ}C$ 、好ましくは $200 \sim 235^{\circ}C$ 、圧力 $1.0 \sim 6.0 kg/cm^2 G$ 、好ましくは $2.0 \sim 4.5 kg/cm^2 G$ 、加熱時間は $50 \sim 200$ 秒、好ましくは $80 \sim 150$ 秒である。

こうして焙煎したコーヒー豆は必要により水冷却(ウォーター・クエンチ)し、製品とする。得られた焙煎コーヒー豆は、常法に従ってレギュラーコーヒーとして使用してもよいし、リキッドコーヒーあるいはインスタントコーヒー用として使用してもよい。

以下に実施例を挙げて本発明を具体的に説明する。

実施例1

生コーヒー豆(コロンビア：見掛け比重 0.65

で抽出率を算出した。

結果を第1表に示す。

$$\text{抽出率(\%)} = \frac{\text{総抽出液量(ml)} \times \text{乾物重量}}{20(g)} \times 100$$

尚、対照としてA社及びB社の市販焙煎コーヒー豆を上記と同様に抽出し、抽出率を求めた。

第 1 表

種 類	サンプル	抽出率(%)
コロンビア	実施例1	20.4
	対 照 (A社)	16.9
	" (B社)	16.5
ブラジル	実施例2	20.8
	対 照 (A社)	16.0
	" (B社)	16.9

〈発明の効果〉

(1) 本発明によって得られたコーヒー豆は組織が多孔質になっており、抽出効率がよい。

(2) 本発明は焙煎に要する時間が短く、しかも無酸素に近い状態での焙煎であるため、得られるコーヒー豆は焦臭がなく、優れた芳香を有する。

(3) 過熱水蒸気による連続流動加熱焙煎方式を採用することにより、精度の高い圧力制御及び温度制御による均一な焙煎ができ、歩留りが高く、また大量処理が可能であるため、従来法に比して焙煎コストが安い。

4. 図面の簡単な説明

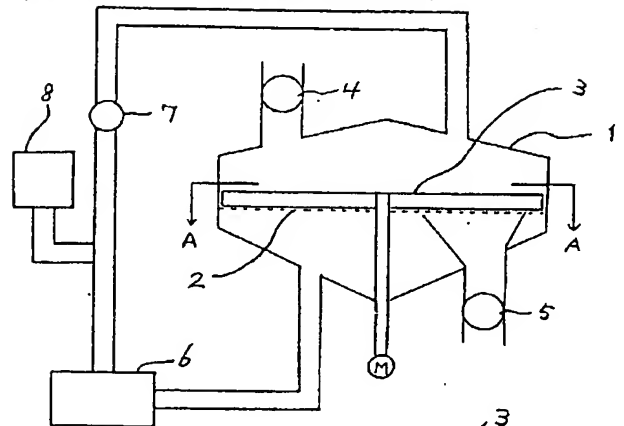
第1図は本発明に好適に用いることのできる流動焙煎装置の説明図であり、第2図は第1図A-A矢視図である。

- | | |
|--------|---------------|
| 1: 加熱釜 | 4: 投入ロータリーバルブ |
| 2: 多孔板 | 5: 排出ロータリーバルブ |
| 3: 送り板 | 6: 加熱機 |

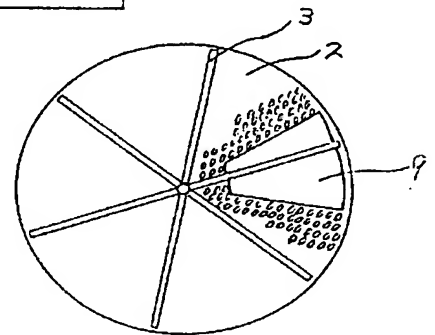
特許出願人 キッコーマン株式会社

第1図

図面の浄書(内容に変更なし)



第2図



手続補正書 (方式)

6. 補正の内容

昭和63年7月14日

願書に最初に添付した図面の浄書、別紙の通り(内容に変更なし)

特許庁長官殿

1. 事件の表示

昭和63年特許願第83186号

2. 発明の名称

コーヒー豆の焙煎方法

3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

住所 千葉県野田市野田339番地

名称 (447) キッコーマン株式会社

取締役社長 中野孝三郎



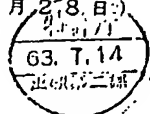
4. 補正命令の日付

昭和63年6月8日

(発送日 昭和63年6月28日)

5. 補正の対象

図面



特開平1-256347(4)

手続補正書

6. 補正の内容

昭和63年11月18日

明細書第6頁の上から3行目の抽出率の式を下記の通り訂正する。

特許庁長官 殿

$$\text{抽出率(\%)} = \frac{\text{総抽出液量(ml)} \times \frac{\text{乾物重量(g)}}{10}}{20g} \times 100$$

1. 事件の表示

昭和63年特許願第83186号

2. 発明の名称

コーヒー豆の焙煎方法

3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

住所 千葉県野田市野田339番地

名称 (447) キッコーマン株式会社

取締役社長 中野孝三郎



4. 補正命令の日付

自 発

5. 補正の対象

明細書の発明の詳細な説明の欄



特許出願人 キッコーマン株式会社